

Modification de la base technologique de la production de canne à sucre au Brésil : un regard sur les perspectives actuelles du marché du travail

Fernanda Goulart Duarte¹, Laura Maria Goulart Duarte², Jean-François Tourrand³

¹ Université de Brasília, Centre de développement durable - CDS/UnB, Brésil, fefernandinha22@yahoo.com.br

² Université de Brasília, Centre de développement durable - CDS/UnB Brésil, lauraduarteunb@yahoo.com.br

³ Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement - CIRAD et Centre de développement durable CDS/UnB, Brésil, tourrand@aol.com

Résumé

L'ouverture du marché à l'exportation de l'éthanol brésilien a amené, entre autres choses, une évolution de la structure du secteur sucrier surtout en ce qui concerne la concentration de la production causée par la mécanisation de la coupe et la mise en culture de la canne à sucre, voire un recours aux nouvelles technologies. Parmi les débats qui se développent autour de l'expansion de ce secteur, celui qui traite des impacts causés par cette évolution technologique sur le marché du travail est récurrent. Par conséquent, le principal objectif de ce travail va consister à analyser les perspectives actuelles du marché du travail au sein de ce secteur au Brésil, à partir des nouvelles dynamiques provenant de cette modernisation technologique. Des solutions alternatives, qui cherchent à éviter une catastrophe sociale causée par la suppression de postes de travail dans le secteur, sont actuellement en discussion. Ainsi, la proposition de vendre un pourcentage du crédit carbone obtenu grâce à la mécanisation de la coupe mécanisée, afin de garantir une retraite ou une formation aux travailleurs de la canne, est-elle l'une de celles-ci.

Mots-clés : évolution technologique, marché du travail, suppression d'emplois.

1. Introduction

Le choc pétrolier qui a affecté l'offre et le prix des carburants dans les années 1970, ainsi que la préoccupation croissante liée aux questions environnementales ou le besoin de réduire les émissions de CO₂, sont autant de défis lorsqu'il s'agit de proposer des solutions concernant la question énergétique – y compris des alternatives techniques aux décisions politiques. Dans ce contexte, l'un des principaux champs d'étude et de discussion est celui du développement des énergies renouvelables à partir d'une production agro-énergétique.

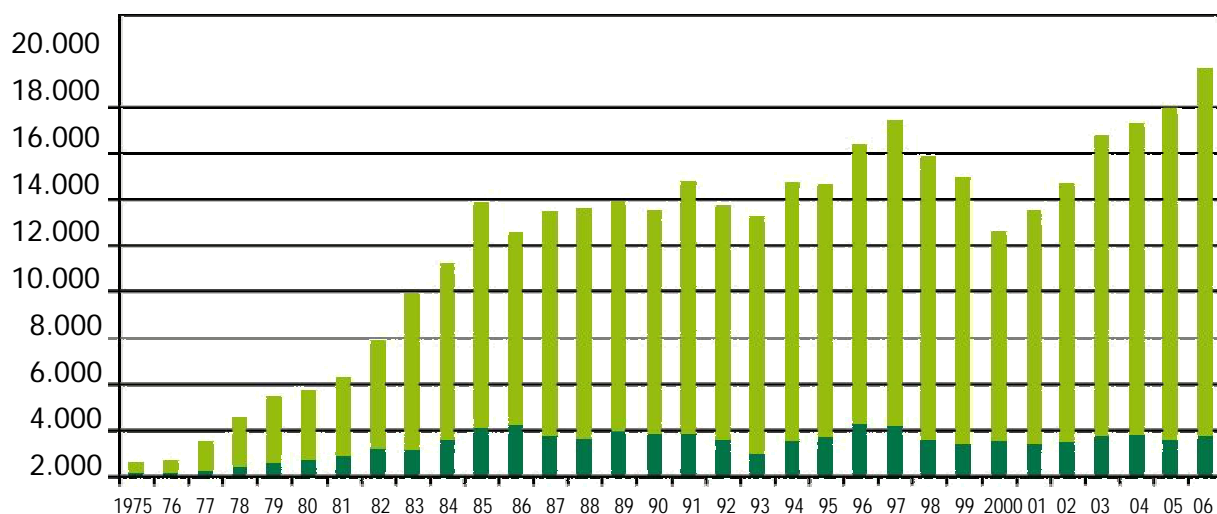
Dans ce sens, les biocarburants¹ semblent être une solution prometteuse quant à production d'énergie propre. Au Brésil l'alcool, plus connu en tant qu'éthanol, produit dérivé de la canne à sucre, tient une place de tout premier choix.

C'est à partir du premier choc pétrolier de 1973 que l'alcool a commencé à jouer un rôle stratégique au sein de l'économie brésilienne. En effet, en 1975, par la promulgation du Décret 76.595, le Proalcool – programme d'aide à la production d'alcool carburant – a été mis en œuvre afin d'apporter une solution à la crise.

Des subventions et des aides de grandes importances ont été débloquées pour que l'industrie automobile fabrique des voitures à alcool (Bragion, 2008) et pour que des voitures roulant exclusivement à l'alcool pénètrent plus rapidement le marché à partir des années 1980. Tout cela a transformé le Proalcool en véritable succès dès ces dix premières années d'existence (Ivonne, Scandiffio, Furtado, 2008), ce qui a entraîné une augmentation de la production de canne à sucre entre 1975 et 1985 (Graphique 1).

Toutefois, à partir de la fin des années 1990, le programme a commencé à décliner à cause, entre autre, de la baisse du prix du pétrole qui a ralenti l'augmentation des exportations brésiliennes d'alcool. D'autre part, le Brésil n'arrivait plus à répondre à l'augmentation de la demande causée par la quantité de voitures à alcool, ce qui a amené une crise de confiance concernant ce produit (Bragion, 2008). Ainsi, en l'an 2000, la production de canne à sucre a fortement diminué.

¹ Combustibles produits à partir de produits biologiques.



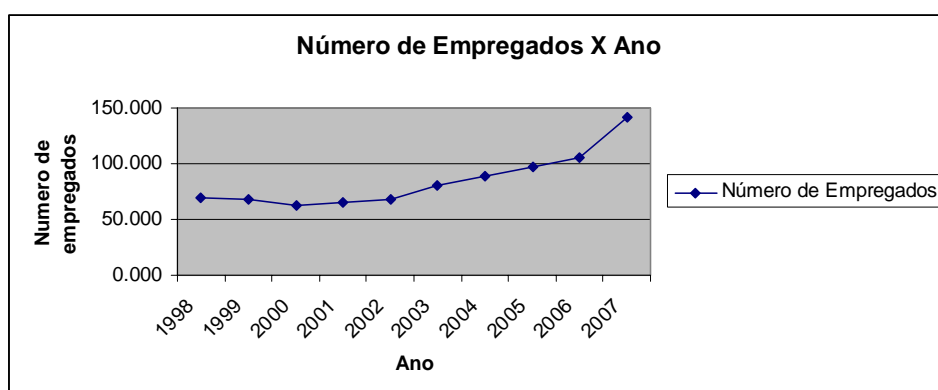
Graphique 1. Production de canne à sucre au Brésil (Source : Moraes (2000))

À partir du traité de Kyoto (1998), et plus récemment du rapport Stern (2007) et du rapport intergouvernemental sur les changements climatiques (GIEC, 2007) de l'Organisation des Nations Unies, la production agro-énergétique est considérée comme un moyen de réduire considérablement les émissions de gaz à effet de serre (Vianna et al, 2008). Par conséquent, ceux qui formulent les politiques publiques recommandent-ils d'utiliser les biocarburants comme additifs ou en remplacement de l'essence et du gazole.

Dans ce sens, le gouvernement aide de façon substantielle les initiatives de remplacement des combustibles fossiles par des sources d'énergie plus propres. Ainsi par exemple, le document intitulé : Directives du gouvernement brésilien de politique agro-énergétique pour la période 2006/2011 (Brasil, 2005), propose des orientations aux politiques, aux programmes et aux actions publiques qui s'occupent de productions agro-énergétiques.

Du fait de l'utilisation d'alcool en tant qu'additif à l'essence, la production de canne à sucre a repris sa croissance dès 2001. Avec le développement de technologies qui ont permis de produire des véhicules flex2 à partir de 2003 et avec l'ouverture du marché à l'exportation d'éthanol brésilien, la canne à sucre est de nouveau produite à grande échelle (Graphique 1).

Le nombre de travailleurs de ce secteur a également augmenté dès 2001 (Graphique 2). Néanmoins, cette augmentation est surtout devenue significative à partir de 2003, avec une croissance exponentielle à partir de 2006.



Graphique 2 (Source : IBGE)

² Véhicules équipés de moteurs bi-carburants capables de fonctionner à l'alcool ou à l'essence, voire avec un mélange de ces deux carburants.

Le débat sur l'expansion du secteur est très controversé, surtout en ce qui concerne son analyse d'un point de vue multidimensionnel, c'est-à-dire à partir des différentes dimensions que ce secteur implique : sociale, environnementale, économique, politique, entre autres.

Les principaux thèmes de la discussion sont :

- i. L'expansion de la monoculture de la canne et son impact sur la végétation native, sur les zones de préservation permanente et sur les réserves légales, qui met en danger les biomes les plus fragiles et la biodiversité (Vianna et al, 2008) ;
- ii. L'expansion de la production de la canne vers des espaces traditionnellement occupés par les céréales, surtout le soja, et par l'élevage (DIEESE, 2007 ; Duarte et al, 2009) ;
- iii. L'augmentation de l'utilisation de terres agricoles pour la production de biocarburants et une possible diminution de la production alimentaire (Reporter Brasil, 2008b), (FAO, 2008), (Raele, 2008), (Abramovay, 2007) ;
- iv. La viabilité de la production quant à la demande nationale et à l'exportation ;
- v. L'efficacité de la mitigation des impacts environnementaux, surtout en ce qui concerne la diminution des émissions de gaz à effet de serre, à partir de l'utilisation des sols, des brûlis, de l'utilisation massive d'engrais dans les régions de production et la délocalisation de l'élevage vers d'autres régions qui subissent une déforestation (Abramovay, 2007), (Vianna et al, 2008) ;
- vi. Le monopole de la production dû au fait que ce type de secteur repose sur la mise en place d'un possible monopole de production par de grandes entreprises (Ávila et Ávila, 2007) ;
- vii. Le risque de voir le Brésil se diriger vers une exportation d'énergie à bas prix, ce qui renforcerait une logique d'exploitation de ses richesses et de pays maintenu dans des caractéristiques de sous-développement et d'exportation de matières premières (Noronha, 2006) ;
- viii Les impacts de la modernisation technologique du secteur sur le marché du travail et les conditions de vie, non seulement des communautés où se trouvent les distilleries, mais aussi des communautés qui fournissent de la main-d'œuvre.

Cette étude s'insère donc dans ce contexte et a pour principal objectif d'analyser les perspectives actuelles du marché du travail dans le secteur sucrier, et plus particulièrement de production de canne à sucre au Brésil, à partir des nouvelles dynamiques découlant de la modernisation technologique. La base méthodologique de cette étude s'appuie sur une recherche bibliographique et documentaire, dont les principales sources ont été : l'annuaire statistique agro-énergétique et le bilan national sur la canne à sucre et l'agro-énergie, du ministère de l'agriculture, de l'élevage et du ravitaillement (MAPA) ; l'union des industries de la canne à sucre (UNICA) ; l'Institut brésilien de géographie et de statistiques (IBGE) ; ainsi que d'autres documents concernant le secteur.

2. Le secteur du sucre et de l'alcool au Brésil – Panorama et perspectives

D'après l'étude du DIEESE (2007), le secteur de production du sucre et de l'alcool au Brésil génère, directement ou indirectement, près de 40 milliards de Réaux par an, ce qui correspond à près de 2,35 % du produit intérieur brut (PIB) national. Il s'agit de l'un des secteurs qui emploie le plus au Brésil, avec près de 3,6 millions d'emplois directs et indirects. De plus, ce secteur regroupe environ 72 000 agriculteurs.

Les ventes de voitures flex pourraient représenter jusqu'à 80 % du marché ce qui correspondrait à un augmentation de 7 milliards de litres d'alcool d'ici 2010. Les estimations considèrent aussi que les exportations d'alcool devraient doubler et passer à 5 milliards de litres d'ici à cinq ans (DIEESE, 2007). Alors que la production d'éthanol augmente de 10 % par an, les exportations augmentent de plus de 50 % l'an. Lors du premier semestre 2007, les exportations d'éthanol avaient déjà atteint 1,6 milliard de litres, dont 30 % ont été directement exportés vers les États-Unis, conformément aux statistiques fournies par le commerce extérieur brésilien pour le secteur du sucre et de l'alcool (Brasil, 2007).

Les exportations brésiliennes sont passées de 258 millions de litres d'alcool à 2,4 milliards entre 2000 et 2005. Les recettes sont passées de 33 millions de dollars à près d'un demi-milliard par an (DIEESE, 2007). D'après cette étude, afin de répondre à une demande extérieure croissante, les plantations de cannes ont commencé à occuper l'espace d'autres cultures, surtout celui du maïs, des oranges, du soja et de l'élevage. Il est prévu que l'aire plantée en canne augmente de 50 % d'ici à 2015.

Toujours dans cette perspective, il est également important d'insister sur le débat concernant de

possibles impacts sur la production alimentaire et la sécurité alimentaire brésilienne. Cette discussion tourne autour d'une utilisation imminente de terres destinées à la production alimentaire par les producteurs de canne à sucre, ainsi que d'une augmentation du coût des aliments.

En 2007, le rapport spécial de l'Organisation des Nations Unies (ONU) sur le droit à l'alimentation a défendu un moratoire de cinq ans sur la production de biocarburants. Ce rapport affirme que l'expansion sans discrimination des plantations destinées à la production de biocarburants au Brésil est une menace au droit à l'alimentation des couches les plus défavorisées de la population, ainsi qu'à des biomes comme l'Amazonie ou le Cerrado (Reporter-Brasil, 2008b).

Le FAO (2008) considère que le conflit existant entre la production d'aliments et la production d'énergie peut être réglé avec des mesures qui répondent aux besoins sociaux et environnementaux des pays. Dans ce sens, il met en avant la nécessité de mettre en place des zones écologiques économiques. Ces zones pourraient aider les producteurs ruraux les plus pauvres grâce à un soutien technologique et une organisation correcte du territoire qui permettent d'équilibrer cette dichotomie.

En septembre 2009, le gouvernement brésilien a approuvé et envoyé au Congrès national cette proposition de zone agro-écologique sucrière pour la récolte 2009/2010. Ce projet interdit la construction de nouvelles usines et l'expansion de la culture vers l'Amazonie, le Pantanal, le bassin du Haut-Paraguay ou la végétation native d'autres biomes (Brasil, 2009).

D'après Raele (2008) le prix élevé des aliments n'est pas directement lié à l'expansion de la production agro-énergétique mais à des facteurs comme les mauvaises récoltes causées par des questions climatiques dans divers pays agricoles et l'augmentation du pouvoir d'achat des indiens et des chinois. Pour Abramovay (2007) :

Le risque d'impacts négatifs sur l'environnement et l'offre d'aliments sont décrits dans un rapport récent des Nations Unies, « Sustainable Bioenergy » (United Nations, 2007). Même si ce rapport montre que les biocarburants jouent un rôle important quant à la réduction du réchauffement global, les Nations Unies tirent la sonnette d'alarme en ce qui concerne un effet inverse, au cas où l'expansion de la culture de la canne à sucre et d'oléagineux compromettent les forêts et la production alimentaire. (p. 5).

D'après le Plan national d'agro-énergétique (PNA) (Brasil, 2005), le Brésil présente de très nombreux avantages qui lui permettent d'être un leader par rapport à la production d'énergie agricole sur le marché mondial des bioénergies. Parmi ceux-ci, ce pays peut destiner de nouvelles terres à cette activité sans pour autant réduire l'aire utilisée par l'agriculture alimentaire et avec un impact environnemental socialement acceptable.

Pour Vianna (2009), du fait d'une pression sociale de gains environnementaux et d'une amélioration de la rentabilité, le secteur de production de sucre et d'alcool devrait présenter une amélioration de ses usages agricoles et mettre en place des productions alternées de canne et d'aliments³.

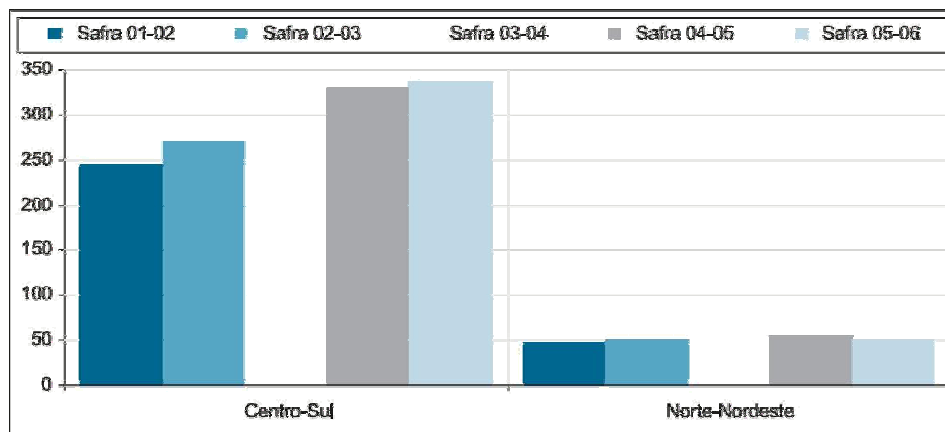
De plus, l'utilisation de la bagasse, au moyen d'un procédé d'hydrolyse, devrait permettre de doubler la production d'alcool sans étendre les plantations. Toujours à partir de cette vision, l'utilisation de la bagasse devrait également permettre de modifier le résultat du bilan énergétique de l'éthanol car il s'agit d'un excédent de la chaîne productive.

Duarte et al (2009:17) considèrent deux mouvements distincts et directement liés dans le secteur de production de sucre et d'alcool dans le Brésil d'aujourd'hui : d'un côté, la continuité du processus de déconcentration territoriale du secteur... et, d'un autre côté, une expansion vers des zones jusqu'alors occupées par les céréales, surtout le soja ; ce qui caractérise un troisième processus d'expansion territoriale, cette fois vers la région Centre-Ouest du pays.

D'après ces auteurs, le premier processus d'expansion territoriale aurait eu lieu lors du développement de la zone côtière vers le sertão du Nordeste, alors que le second proviendrait d'une expansion du Nordeste vers les États de la région Sud-est.

Jusque dans les années 1990, la région Nord - Nordeste représentait 20 % de la production de canne à sucre brésilienne ; lors de la récolte 2005/2006, cette participation n'était que de 13 %. La région Centre-Sud a renforcé sa participation et en 2007 représentait 87 % de la production de canne. Ces quatre dernières années, l'État qui a subi la plus forte augmentation de sa surface plantée est l'État de Goiás (81 %) (Brasil, 2007). Le Graphique 3 montre l'évolution de la production de canne à sucre dans ces deux régions de production.

³ Cette discussion a été présentée par le professeur João Nildo de Sousa Vianna dans le cadre d'un cours sur l'énergie et le développement durable - CDS/UnB.



Graphique 3 (Source : Brasil (2007))

Cette dynamique a surtout été causée par des difficultés naturelles auxquelles ont dû faire face les usines de la région Nord - Nordeste lorsqu'il leur a fallu s'adapter aux nouvelles conditions techniques de production de canne, plus particulièrement au moment de la mécanisation du secteur qui a eu lieu à la fin des années 1990. Il y a alors eu une migration vers les régions Centre-sud et Centre-ouest à la recherche de meilleures conditions de mise en culture (Brasil, 2007). Ainsi, l'expansion de la monoculture a-t-elle lieu dans presque tous les États du Centre-sud, surtout dans le Mato Grosso do Sul, Goiás et Minas Gerais (Reporter-Brasil, 2008a).

La plus grande partie de la production de la région Nord-Nordeste, soit près de 40 %, est exportée, alors que le Centre-sud n'exporte que 13 % de sa production. Cela est surtout dû au fait que la région Nord-Nordeste se trouve géographiquement plus près des grands centres mondiaux de consommation, les coûts de transport sont plus faibles et l'alcool du Nordeste est donc plus compétitif à l'international, malgré des coûts de production plus élevés (Brasil, 2007).

Les avantages environnementaux de l'alcool sont mondialement reconnus. En effet, il est considéré comme l'un des carburants les plus propres quant aux émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, l'expansion de cette monoculture au détriment de la végétation native, des zones de préservation permanente et des réserves légales, cause un impact sur des biomes à la biodiversité fragile. Par conséquent, ce secteur augmente les émissions de gaz à effet de serre découlant de l'utilisation des terres, des brûlis, de l'utilisation intensive d'engrais dans les régions de production et de l'augmentation de la déforestation entraînée par une délocalisation de cultures, ce qui soulève de nombreux doutes qu'en aux avantages réels de ce produit.

Rappelons également qu'en termes de sécurité énergétique, ce secteur présente un désavantage. En effet, la chaîne de production de l'alcool, destiné au secteur énergétique, ne se différencie de la production de sucre, destiné au secteur alimentaire, qu'après la transformation en mélasse, ce qui favorise une production de circonstances calquée sur le marché⁴. Ainsi, début 2010, l'augmentation du prix de l'éthanol à la pompe a été causée par l'augmentation du prix du sucre sur le marché international.

D'autre part, le Brésil court le risque d'exporter cette énergie à bas prix, ce qui renforcerait une logique d'exploitation de ses richesses ne servant qu'à ravitailler des pays développés qui maintiendrait leurs niveaux de consommation au détriment des réserves brésiliennes. Le Brésil resterait dans sa condition de pays exportateur de matières premières.

Cette préoccupation n'est pas des moindres. Depuis l'exploitation du bois du Brésil au XVI^e siècle, ce pays exploite ses réserves jusqu'à épuisement afin de les vendre aux pays développés. Dans le cas des biocarburants, la canne à sucre et le soja sont déjà produits dans le cadre d'une monoculture intensive. Ainsi, d'après Noronha (2006) :

Nous sommes en train de voir surgir un nouveau cycle économique qui, de nouveau, s'appuiera sur l'exploitation de ressources naturelles. Nous devons comprendre que si nous ne prenons pas les choses en main, nous vivrons d'ici peu, après la fin de ce cycle, dans un pays plus détérioré, avec des biomes encore plus dégradés. Nous avons besoin de profiter de ce moment pour nous occuper de

⁴ Cette discussion a été développée par le professeur João Nildo de Sousa Vianna dans le cadre d'un cours sur l'énergie et le développement durable - CDS/UnB.

l'inclusion sociale et d'une meilleure gestion environnementale de nos territoires. (Noronha, 2006 p. 24).

Buckering (2008) s'est intéressé aux importantes conséquences économiques que la canne et son potentiel de production de biocarburants pourraient causer ; il a d'ailleurs dénommé ce phénomène « l'effet cendrillon ». D'après lui, les effets économiques sur lesquels parie le gouvernement brésilien avec la production et l'exportation de l'éthanol peuvent être de courte durée car, en effet, les avantages environnementaux offerts par l'éthanol devraient stimuler d'autres pays à adopter des stratégies similaires, parmi ceux-ci nous pouvons citer l'Australie, les pays d'Afrique et d'Asie, qui tous présentent un bon potentiel de production. Toujours selon cet auteur, cette problématique est la même que celle du cycle du caoutchouc, qui a vu les Anglais prendre la plante et l'introduire en Asie.

Tous ces débats indiquent de façon inhérente qu'un environnement compétitif, une augmentation de la consommation interne d'alcool et l'ouverture du marché à l'exportation d'éthanol entraîne une modification de la structure du secteur. Il s'agit : d'un processus de concentration qui a lieu au travers de fusions et d'acquisitions d'entreprises ; d'une tertiarisation des services agricoles et industriels ; d'une mécanisation de la coupe et de la mise en terre de la canne à sucre (Moraes, 2007) ; de nouvelles technologies, comme des tracteurs suivis par satellites, des techniques de coupe précise et des équipements électroniques d'épandage, voire de coproduction d'énergie électrique grâce à la bagasse de la canne et l'hydrolyse.

Veiga Filho (2008) soulève d'autres problématiques pour le secteur : une homogénéisation du paysage ; des problèmes de concentration des terres ; des problèmes au niveau des relations de travail ; une réduction de la diversité productive régionale qui cause des dommages, surtout aux vues de l'instabilité découlant d'une activité prédominante ; des migrations de petits producteurs vers les villes, phénomène dû à la vente ou à la mise en fermage de leurs terres.

Ces modifications ont des impacts environnementaux et socio-économiques, surtout sur le marché du travail qui doit s'adapter aux changements technologiques.

3. Les relations de travail au sein du secteur agricole brésilien

Avant d'analyser les perspectives actuelles du marché du travail de la production de canne à sucre au Brésil, conséquences de changements technologiques, nous devons réaliser une brève rétrospective des relations de travail au sein du secteur agricole brésilien.

Deux révolutions agricoles ont eu un impact significatif sur les relations sociales et le travail agricole. Il s'agit d'abord de l'abolition de l'esclavage qui a permis de mettre en place un « système plus rationnel d'exploitation de la main-d'œuvre, c'est-à-dire que la force de travail n'a été rétribuée que quand cela était nécessaire. Néanmoins, cette transformation n'a pas été immédiate ; de nombreux travailleurs ont continué à habiter des propriétés où ils recevaient des lopins de terre en échange d'un travail régulier dans les plantations (Burbach et Flynn, 1982, p. 95).

À cause du développement capitaliste, la deuxième révolution agricole a lieu grâce aux débuts de la mécanisation (Mazoyer et Roudart, 1997) et s'est appuyée sur une structure de classe basée sur une bourgeoisie agraire et une classe prolétarienne. Cette dernière a augmenté du fait d'un processus d'exclusion et d'exode rural provoqués par des pressions foncières. La mise en place d'une législation sur le travail rural a également permis de mettre fin au système pré-capitaliste et d'augmenter de façon quantitative la main-d'œuvre agricole salariée (Burbach et Flynn, 1982).

D'après Garcia Júnior (2002), il y a eu un déracinement de la paysannerie brésilienne, avec une population présentant des conditions minimums d'existence et une perte de références sociales et culturelles.

Pour Mazoyer et Roudart (1997, p. 564), dès la deuxième révolution agricole « la ligne de partage entre le développement (inégal) des uns et la crise et l'élimination des autres, s'est déplacée vers des niveaux de capitalisation aux dimensions et à la productivité de plus en plus élevés ».

En ce qui concerne le développement capitaliste des campagnes, Burbach et Flynn (1982) considèrent qu'il ne s'agit pas seulement d'une mutation technologique mais aussi de la mise en place d'un nouveau système de rapports sociaux et d'exploitation du travail qui a transformé de façon profonde les modes et l'essence même de la vie des personnes. Ces transformations ont eu des conséquences désastreuses, comme l'exclusion de paysans de leurs terres et la mise sur le marché de leur force de travail. D'après ces auteurs, le développement capitaliste a entraîné des inégalités et une polarisation croissante des campagnes où s'est retrouvé, d'un côté, une grande masse prolétarienne et, d'un autre, des revenus et des terres aux mains « d'une nouvelle classe capitaliste agraire » (p. 90). Cette logique d'expansion et de maximisation des bénéfices a été suivie par cette classe bourgeoise car elle voulait continuer à assurer sa compétitivité sur le marché. Pour cela, elle a réprimé sa classe de travailleurs en ne lui payant que le minimum légal pour les services qu'elle lui

rendait, ce qui a eu des conséquences dévastatrices sur ces travailleurs.

D'autres problèmes ont affecté cette nouvelle relation de travail dans le monde rural, ceux-ci sont : un grand nombre de chômeurs qui ont eu un impact direct sur le maintien des bas salaires ; des tâches rurales saisonnières et, donc, une migration nécessaire afin de trouver d'autres revenus.

De nombreux travailleurs, tout au long de cette nouvelle phase de développement agricole, ont été obligés d'abandonner leurs familles, ce qui a entraîné de nouveaux problèmes sociaux ; l'organisation de syndicat n'en a été que plus difficile à cause du caractère saisonnier et migratoire de ce travail ; les conditions de transport, de sécurité et de santé sont devenues de plus en plus précaires.

Jusqu'à la fin du siècle dernier, les activités de récolte et de mise en terre du secteur de la canne à sucre étaient en général réalisées par des travailleurs salariés. Même s'il s'agissait de l'un des secteurs qui employait le plus au Brésil, il présentait de graves problèmes liés au droit du travail.

Au XXI^e siècle, quelques études montrent que malgré l'existence de législations et d'accords, les travailleurs de ce secteur se trouvent dans des situations vulnérables. Cela est surtout dû : à une utilisation du travail esclave ou semi-esclave ; à des journées de travail épuisantes car, dans la plupart des cas, la rémunération est calculée par rapport à la production – évaluée sur des bases encore rustiques, comme par exemple un compas en bois – ce qui oblige les travailleurs à produire au-delà de leurs capacités ; à des logements précaires ; à des conditions d'insalubrité ; à un faible niveau d'études ; à un système de servage basé sur une dette (système du baraquement) ; au grand nombre d'accidents du travail ; au caractère migratoire de l'activité ; et, à l'absence de contrôle de l'État.

Selon Machado (2009)⁵, une étude réalisée par l'Organisation internationale du travail (OIT) a constaté que 5 999 travailleurs brésiliens ont été libérés d'un travail esclave dans le secteur de la canne à sucre en 2007. D'après ce rapport, le profil du travailleur-esclave correspond à un homme analphabète provenant, dans la plupart des cas, de l'État du Maranhão (39,2 % des cas), du Piauí (22 % des cas) et le l'État du Tocantins (15,5 % des cas). Pour Machado, il y a peu de différences entre l'ancien et le nouvel esclavage. Néanmoins, il ajoute que les différences existantes actuelles sont pires.

Toujours d'après cet auteur, dans l'ancien système esclavagiste, le coût d'acquisition de la main-d'œuvre était très élevé ; les bénéfices faibles ; la main-d'œuvre rare car elle dépendait de la traite négrière, de la prise d'indiens ou de la reproduction ; le rapport entre les esclaves et leur maître était durable ; le maintien de l'ordre se faisait par la menace, la violence psychologique, la coercition physique, des punitions exemplaires, voire même des assassinats. Dans le nouvel esclavage, le coût d'acquisition de la main-d'œuvre est très faible, très souvent il ne s'agit que d'une dépense de transport ; le bénéfice est élevé et la main-d'œuvre jetable, surtout à cause d'un fort contingent de chômeurs ; le rapport entre le travailleur et le patron est de courte durée, le temps du service, il n'est plus nécessaire de subvenir aux besoins de l'employé ; en ce qui concerne le maintien de l'ordre, il est resté le même que dans l'ancien esclavage.

L'exploitation de la masse des travailleurs impliqués dans la coupe de la canne est plus fréquente car il s'agit de travailleurs qui migrent des régions les plus pauvres du Brésil, surtout des États du Nordeste, à la recherche d'un travail (Reporter-Brasil, 2008a).

D'autres problèmes se sont aggravés avec l'expansion du secteur. Pour Scandola (2009)⁶, il s'agit de : l'écoulement de la production au travers de petites reventes, phénomène qui modifie la dynamique des personnes qui vivent dans ces régions ; la mise à l'écart de la main-d'œuvre utilisée lors de l'installation des usines ; l'augmentation du coût de la vie au sein des communautés vivant près des usines, surtout en ce qui concerne l'alimentation et le logement ; l'impact des politiques publiques, plus particulièrement de l'assistance sociale et des infrastructures ; la destruction culturelle et des liens familiaux conséquences d'un mode de vie itinérant ; l'oscillation quantitative des employés ; l'augmentation de l'exploitation sexuelle dans les localités se trouvant près des usines et des logements ; de l'augmentation de mères-célibataires.

La modernisation technologique du secteur, surtout en ce qui concerne la mécanisation de la coupe et de la plantation, représente pour beaucoup une façon de résoudre les problèmes découlant de l'exploitation du travail rural. En effet, les machines remplacent la plupart de la main-d'œuvre antérieurement exploitée. Toutefois, dans ce cas de figure, la problématique de la disparition d'emplois apparaît, ce qui est tout aussi préoccupant.

⁵ Intervention réalisée lors du séminaire scientifique brésilien sur le sucre en juillet 2009.

⁶ Intervention réalisée lors du séminaire scientifique brésilien sur le sucre en juillet 2009.

4. Mutations technologiques de la production de canne à sucre : perspectives pour le marché du travail

La mécanisation de la coupe a lieu de façon très rapide et est déjà considérée comme irréversible dans l'État de Sao Paulo. Cette tendance s'affirme également dans les autres régions du Brésil.

En 2003, Sao Paulo présentait un indice de mécanisation de la coupe de 40 %, Goiás de 39 %, Minas Gerais de 18 % et le Mato Grosso do Sul de 31 %. En 2007, environ 25 % des plantations brésiliennes de canne avaient recours à une coupe mécanisée (DIEESE, 2007).

D'après Moraes (2007), même si dans plusieurs régions de l'État de Sao Paulo la mécanisation de la coupe avait déjà lieu pour des motifs économiques, ce changement accéléré est dû à l'existence d'une législation qui interdit de brûler la canne à sucre et donc de pratiquer la méthode de dépaillage. La loi n° 11.241 du 19 septembre 2002, détermine que de telles pratiques devront être totalement interdites d'ici à 2021. De plus, elle stipule un chronogramme graduel d'interdiction de ces brûlis à compter de la récolte de 2002.

Dans ce sens, et toujours selon Moraes (2007), la mécanisation tend à s'accélérer en fonction de l'augmentation de la compétitivité des usines. D'après cet auteur, il est possible de citer trois niveaux d'innovations technologiques ayant un impact sur le marché du travail : les innovations mécaniques, qui affectent l'intensité et le rythme de la journée de travail, réduisent le besoin de main-d'œuvre sur la propriété et demandent des travailleurs avec un niveau de spécialisation plus élevé ; les innovations physico-chimiques, qui modifient les conditions naturelles des sols et élèvent la productivité du travail ; les innovations biologiques, qui produisent des interférences sur la rotation du capital et du travail.

La question que cette mécanisation fait apparaître est celle de la diminution de la demande d'emplois basés sur la seule force physique, faiblement qualifiés. D'après l'IBGE, le nombre d'employés fichés a considérablement augmenté dans ce secteur depuis 2003. Néanmoins, cette augmentation est surtout due à l'augmentation de la production (Graphiques 1 et 2).

Dans le cadre de cette perspective, il existe une tendance à la création d'emplois plus qualifiés et mieux payés. Selon Macedo (2008) cette tendance se manifeste par une augmentation du nombre d'employés travaillant dans des services techniques, administratifs, de recherche et de développement, ainsi que des conducteurs de tracteurs.

D'après Berman et al (2007), le processus de mécanisation de la coupe de canne à sucre a pour principal objectif de diminuer les coûts de production et, par conséquent, de dépasser les questions liées aux émissions de gaz à effet de serre provenant des brûlis et les questions liées aux problèmes concernant le droit du travail.

Pour Burbach et Flynn (1982, p.164) :

L'impact négatif de la mécanisation ne provient pas de la technologie en tant que telle, mais avant tout de son utilisation au service du capital et avec le seul but d'augmenter les bénéfices. Il existe un potentiel d'utilisation des machines agricoles dans un but socialement bénéfique : celui d'augmenter l'offre d'aliments, de réduire les coûts et d'épargner les tâches difficiles et épuisantes aux travailleurs agricoles. Néanmoins, dans ce contexte de production capitaliste, la technologie est non seulement un instrument d'augmentation des bénéfices, mais aussi une rationalisation des procédés de travail précédemment décrits, moyen par lequel le capital contrôle, discipline la force de travail.

Afin d'éviter une catastrophe sociale causée par la suppression de postes de travail, la problématique est en train d'être analysée de manière approfondie par l'académie, les organisations syndicales et le gouvernement. Il s'agit de trouver des solutions immédiates pour la survie des travailleurs (et de leur famille) liés à la coupe de la canne à sucre. De même que l'alternative au problème, une étude concernant la formation et la préparation de cette masse de travailleurs manuels a également été développée. En effet, il faut faire en sorte d'absorber cet excédent de travailleurs dans de nouvelles fonctions générées par le secteur, voire d'autres secteurs économiques.

D'après le Rapport sur le développement durable de l'ÚNICA (2008), cette organisation et ses associées proposent une formation aux coupeurs de canne afin qu'ils puissent continuer à travailler dans ce secteur mais dans d'autres fonctions, comme opérateurs de machines agricoles, manutentionnaire de stock ou même qu'ils soient absorbés dans d'autres secteurs de l'économie.

De plus, d'autres alternatives permettant de résoudre le problème sont en discussion. En effet, étant donné que la coupe mécanisée est perçue comme un processus propre – piège à carbone – il devient possible de revendre sur le marché un pourcentage de ce carbone pour pouvoir payer une retraite ou une formation aux travailleurs du secteur de la canne à sucre⁷.

⁷ Discussion développée par le professeur João de Sousa Vianna dans le cadre de la discipline Énergie et développement durable/CDS/UNB.

Toutefois, ces initiatives sont loin de résoudre le problème car il faut faire face à un contingent très important de travailleurs et, surtout, affronter un degré d'instruction inexistant ou très faible pour pouvoir préparer ces personnes à d'autres activités productives.

5. Considérations finales

D'après la littérature étudiée, la transformation de la structure du secteur de la canne à sucre, causée par la production et l'exportation d'éthanol, présente des risques environnementaux, économiques et sociaux.

Parmi les discussions présentées, la polémique existant sur le changement de la matrice technologique de production de canne à sucre et ses impacts socioéconomiques, surtout sur le marché du travail, est particulièrement vive.

Aux vues des problématiques présentées, il est nécessaire de développer les études et de soulever la question de l'intérêt, pour la société, de l'expansion de la production et de l'exportation d'éthanol, surtout si nous considérons que la logique dominante du marché est encore dominante dans le secteur - « avec une dynamique de concentration de terres et de richesses » (Ávila et Ávila, 2007, p. 14).

Le secteur de la canne à sucre n'est pas non plus capable d'offrir des possibilités de recettes additionnelles aux populations rurales pauvres ou une solution émancipatrice à l'agriculture familiale. Au contraire, le modèle, tel qu'il se présente, permet à de grandes entreprises de détenir le monopole de production et d'exportation de l'éthanol.

Les effets économiques escomptés par le gouvernement brésilien quant à la production et l'exportation de l'éthanol, plus particulièrement en ce qui concerne la croissance économique générée par ce secteur, tiennent plus des paris qui existaient à l'époque du « miracle brésilien », lorsque, malgré une forte industrialisation mise en place par le régime militaire, le Brésil n'a pas réussi à perdre ses caractéristiques de pays sous-développé, à gommer l'asymétrie entre les pauvres et les riches et à régler le déséquilibre de la balance entre l'exportation de matières premières et l'importation de technologies.

Nous pouvons supposer que d'après la logique actuelle du marché, les revenus obtenus grâce à la production et l'exportation de l'éthanol ne rempliront les poches que de quelques-uns et que le Brésil n'exploitera ses richesses que pour ravitailler les pays développés.

En 1974, Furtado déclarait déjà que ce modèle de croissance était inefficace pour les pays sous-développés. D'après cet auteur, les pays sous-développés ne font que creuser le fossé existant entre le centre et la périphérie. Pour lui : « la caractéristique la plus significative du modèle brésilien est sa tendance structurelle à exclure la masse de la population des bénéfices de l'accumulation et du progrès technique » (p. 109).

Si le Brésil veut dépasser ce modèle et, en tant que pays émergent, atteindre un autre niveau (qualitatif et quantitatif) de développement, il devra développer des stratégies et des actions allant dans le sens d'une durabilité, surtout en ce qui concerne les conditions de vie et de travail de sa population, et donc, dans le cas de cet article, des travailleurs liés au secteur de la canne à sucre. De nombreuses avancées ont été faites ces dernières années, mais beaucoup reste à faire. Nous croyons que le fait de réfléchir et de discuter cette problématique peut représenter une contribution effective allant dans le sens de changements réels et nécessaires des campagnes brésiennes.

Références bibliographiques

Abramovay Ricardo, Magalhães Reginaldo. *O Acesso do Agricultores familiares aos mercados de biodiesel. Parcerias entre Grandes Empresas e Movimentos Sociais*. São Paulo, Fundação Instituto de Pesquisa Econômica, 2007.

Ávila, Mario Lucio de; ÁVILA, Silvia Regina Starling Assad de. *Cidades, agronegócio e sustentabilidade*. In: Seminário População, Pobreza e Desigualdade, 2007, Belo Horizonte. Anais do Seminário População, Pobreza e Desigualdade, 2007.

BERMAN Célio et al. *Desafios dos Agrocombustíveis no Brasil: A agricultura familiar face ao etanol da cana-de-açúcar e ao biodiesel de soja, mamona e dendê*. In: *Agrocombustíveis e a Agricultura Familiar e Camponesa: Subsídios ao debate*, 2007. In:

http://www.cancun2003.org/download_pt/Biocombustiveis2008_Agrocombustiveis_e_a_agricultura_familiar.pdf

Bragion Luiza. *O Proálcool renasce*. In:

<http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=23&id=254>

Brasil. *Diretrizes de Política de Agroenergia*. Brasília, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; MCT; MME; MDIC, 2005.

Brasil. *Série Agronegócio – Cadeia Produtiva da Agroenergia*. Volume 03. Brasília, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2007.

Brasil. *Diário Oficial da União*. 18/09/2009.

Buckeridge Marcos. *Seqüestro de Carbono, cana-de-açúcar e o Efeito Cinderala*. In: <http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=23&id=260>

Burbach Roger, Flynn Patricia. *Agroindústria nas Américas*. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1982.

DIEESE. *Desempenho do Setor Sucroalcooleiro Brasileiro e os Trabalhadores*. Estudos e Pesquisas. Ano 3. Nº 30, 2007.

Duarte L. M. G., Valarie P., Vianna J. N., Wehremann M. F. *A territorialização do setor sucroalcooleiro no Brasil - de 1948/49 a 2006/2007*. In: 1º Congresso Lusófono de Ambiente e Energia e das 3º Jornadas de Energia de Cascais. Portugal, 2009. Artigo aceito para publicação no Livro do Congresso.

FAO. *Food and Agriculture Organization Of. De United Nations*. The State of Food and Agriculture 2008. In: www.faostat.fao.org

Furtado Celso. *O Mito do Desenvolvimento Econômico*. 4a. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

Garcia Junior Afrânio. *A Sociologia Rural no Brasil: entre escravos do passado e parceiros do futuro*, 2002. In: G:\Biocombustível - agroenergia\Cana de Açúcar\Mercado de trabalho\Afrânio Garcia Jr., *A Sociologia Rural no Brasil entre escravos do passado e parceiros do futuro.htm*

Ivonne Mirna, Scandiffio Gaya, Furtado André Tosi. *Etanol: riqueza nacional adormecida*. In: <http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php>

Mazoyer Marcel, Roudart Laurence. *História do Neolítico à Crise Contemporânea das Agriculturas no Mundo*. Lisboa, Editions Du Seuil, 1997.

Moraes Márcia Azanha Ferraz de Moraes. *Indicadores do mercado de trabalho do sistema agroindustrial da cana-de-açúcar do Brasil no período 1992-2005*. São Paulo, Estudos Econômicos. Volume 37. Número 4, 2007.

Noronha Silvia et al. *Agronegócio e Biocombustível – Uma Mistura Explosiva*. Rio de Janeiro, Núcleo Amigos da Terra, 2006.

Raele Ricardo. *Alimentos e Biocombustíveis*. In: <http://ricardoraele.blogspot.com/2008/04/alimentos-e-biocombustiveis.html>

REPORTER BRASILa. *O Brasil dos Agrocombustíveis, Cana 2008, Impactos das lavouras sobre a terra, o meio e a sociedade*. In: www.reporterbrasil.org.br

REPORTER BRASILb. *O Brasil dos Agrocombustíveis, Soja e Mamona 2008, Impactos das lavouras sobre a terra, o meio e a sociedade*. In: www.reporterbrasil.org.br

Veiga Filho Alceu de Arruda. *Novo ciclo do Proálcool: problemas derivados do aumento da produção do etanol*. In: <http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=23&id=257>

Vianna J. N. S. et al. *Contribuição do Etanol para Mitigação das Mudanças Climáticas*. Brasília, Anais IV Encontro Nacional da ANPPAS, 2008.